



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SKRIPSI

**NILAI pH, TOTAL KOLONI BAKTERI DAN TOTAL KAPANG MEATLOAF DAGING KELINCI ASAP PADA MASA SIMPAN BERBEDA**



Oleh:

**Yanri**  
11381104155

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**SKRIPSI****NILAI pH, TOTAL KOLONI BAKTERI DAN TOTAL KAPANG MEATLOAF DAGING KELINCI ASAP PADA MASA SIMPAN BERBEDA****Oleh:****Yanri  
11381104155****Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan****PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2021**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : Nilai pH, Total Koloni Bakteri dan Total Kapang *Meatloaf*  
Daging Kelinci Asap pada Masa Simpan Berbeda

Nama : Yanri

Nim : 11381104155

Program Studi : Peternakan

Menyetujui,  
Setelah diuji pada Tanggal 05 Januari 2021

Pembimbing I

Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si  
NIP. 19770727 200710 2 005

Pembimbing II

drh. Jully Handoko, M.KL  
NIP. 19800605 200801 1 014

Mengetahui,

Dekan,  
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Edi Erwan S.Pt, M.Sc, Ph.D  
NIP. 19730904 199903 1 003

Ketua,  
Program Studi Peternakan

Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P  
NIP. 19730405 200701 2 027





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

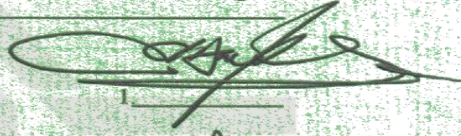
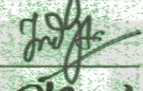
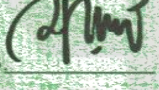


2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada Tanggal 05 Januari 2021

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Edi Erwan, S.Pt., M.Sc. Ph.D	KETUA	
2.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pt., M.Si	SEKRETARIS	
3.	drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL	ANGGOTA	
4.	Ir. Eniza Saleh, M.S	ANGGOTA	
5.	drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc	ANGGOTA	

UIN SUSKA RIAU





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi pada karya tulis ini ada pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Januari 2021  
Yang membuat pernyataan,



Yanri  
11381104155



## Persembahan



*Berdoalah kepada tuhanmu dengan berendah diri dan suara yang lembut, sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas  
(Q.S Al - A'raf : 55)*

*Ya Allah,*

*Karena hidup harus terus berjalan*

*Kujalani fitrahnya kehidupan dengan jalan hidup yang telah engkau tetapkan, aku tidak peduli keadaan susah senangku karena aku tidak tahu diantara keduanya mana yang lebih baik untukku?*

*aku percaya bahwa engkau tidak akan menguji aku sebagai hamba-Mu diluar batas kemampuanku dan aku percaya bahwa engkau selalu ada untuk hambamu yang engkau ciptakan sesempurna rupa dari makhluk yang lainnya*

*Ya Allah,*

*Ku bersujud dihadapan-Mu atas nikmat yang tiada henti yang engkau berikan, Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai di penghujung awal perjuanganku*

*Segala puji bagimu ya Allah*

*Engkau takdirkan aku terlahir dari orang tua yang memberikan aku cinta kasih dan sayang, suci, tulus dan murni mencurahkan ruh tanpa henti yang darinya terpancar cahaya kehidupan, do'a yang menyemai benih keridhoan untuk kebaikan hidupku*

*Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kucintai Ibunda dan ayahnda tersayang, serta keluargaku tercinta Yang selalu memberikan motivasi dan aliran do'anya serta curahan kasih, Sebagai tanda bukti, hormat, dan rasa terimakasih yang tiada terhingga Yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata-kata cinta dan persembahan, dengan harapan semoga ini merupakan langkah untuk mempersembahkan kebanggan dan kebahagiaan ibunda dan ayahnda kelak*

Penulis

Yanri



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## MOTTO



*“Man Jadda WaJadda”*

*Siapa yang bersungguh-sungguh ia akan berhasil*

*Allah tidak membebani seseorang  
Melainkan kesanggupannya  
(QS. Al-Baqarah: 286)*

*Selalu ada kemudahan dibalik kesulitan yang ada  
(QS. Al-Insyirah: 5-6)*

*Kitapun bisa berubah untuk menjadi diri lebih baik  
(QS. Ar-rad: 11)*

*Sesungguhnya Allah tidak akan  
Mengubah keadaan suatu kaum  
Sehingga mereka mengubah  
Keadaan yang ada pada  
Diri mereka sendiri (QS. Ar-Ra'du: 11)*

*Selalu takwa dan tawakallah kepada Allah  
(QS. Ath-Thalaq: 2-3)*

*Janganlah mudah putus asa dalam menghadapi setiap permasalahan dalam hidupmu, selalulah berdoa berusaha dan positif thinking kepada Allah SWT, karena Allah pasti akan memberi solusi dan jalan keluar terbaik yang tidak disangkah-sangka dan bahkan tidak bisa ditebak oleh keterbatasan akal dan pikiranmu  
(Yanri)*





## UCAPAN TERIMA KASIH

Innalhamdalillahi robbil ‘alamin, sungguh segala puji hanya untuk Allah SWT. yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas rahmat, nikmat serta Al-Huda dari Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini dengan lancar. Shalawat dan salam diucapkan kepada junjungan alam Nabi kita baginda Rasul Allah Muhammad SAW, berkat dakwah Beliau Allahita’ala sehingga islam agama yang benar masuk ke rumah-rumah, ke hati, jiwa dan raga umat islam sampai hari ini. Berkat Beliau juga yang telah mengeluarkan kita umat muslim dari kehidupan yang penuh dengan kejahiliyahan kepada arah kehidupan yang penuh kerahmatan dan penuh hidayah-Nya Allah SWT.

Skripsi ini berjudul “Nilai pH, Total Koloni Bakteri dan Total Kapang *Meatloaf* Daging Kelinci Asap pada Masa Simpan Berbeda” ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan Pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam penulisan dan penyusunan skripsi, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

Ayahanda M. Yudo Putih (Almarhum) dan Ibunda Maisarah (Almarhumah) terimakasih atas cinta dan kasih sayang yang darinya terpancar cahaya kehidupan, yang mencurahkan ruh tanpa henti serta do’a keridhoan dan restu yang selalu menjadi pengiring langkah, pendamping tingkah penulis dan telah memberikan motivasi, dukungan serta materil yang sangat luar biasa kepada penulis Kepada Abangku tersayang Alamsyah, Zulkifli, Jailani, Yanto, Nurul Hasani, Iwan, Ismail dan kepada adikku tersayang Azidun terima kasih telah memberikan do’a, dukungan serta menjadi penyemangat penulis dalam menyelesaikan skripsi. Semoga Allah ta’ala selalu melindungi, membalas, meridhoi serta memberikan kehidupan yang baik dari segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberikan. Aamiin.

Bapak Prof. Dr. Suyitno, M.A selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. © Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku Ketua Prodi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si selaku Pembimbing I dan Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL selaku Pembimbing II saya yang telah memberikan bimbingan, perhatian, semangat dan motivasinya yang sangat luar biasa selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

7. Ibu Ir. Eniza Saleh, M.S selaku Penguji I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku Penguji II yang telah memberikan semangat, perhatian, motivasi, kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

8. dan Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL selaku Penasehat Akademik yang telah banyak membantu dan memudahkan segala urusan serta memberikan motivasi selama menyelesaikan Program Sarjana.

Seluruh dosen dan pegawai civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu dalam proses perkuliahan.

10. Seluruh Kepala Sekolah dan Staf Guru Sekolah Dasar Negeri 002 Rantau Panjang Kiri, Madrasah Tsanawiyah Swasta Al – Jamiatul Washliyah Sei Majo dan Madrasah ‘Aliyah Mu’alimin Rantau Panjang Kiri Kecamatan Kubu Kabupaten Rokan Hilir yang senantiasa membimbing penulis selama awal duduk dibangku sekolah serta mempermudah segala urusan penulis dalam segi apapun Semoga Allah ta’ala selalu melindungi, membalas, dan meridhoi serta memberikan kehidupan yang baik dari segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberikan. Aamiin.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

11. Keluarga Besar Peternakan Kelas E angkatan 2013, Semoga Allah ta'ala selalu melindungi, membalas, dan meridhoi serta memberikan kehidupan yang baik dari segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberikan. Aamiin.
12. Rekan-rekan Praktek Kerja Lapang di Rumah Potong Hewan Kota Pekanbaru Provinsi Riau dan Kuliah Kerja Nyata di Desa Tasik Betung, Kecamatan Sungai Mandau Kabupaten Siak.
13. Seluruh teman-teman Jurusan Peternakan Angkatan 2013, Junior angkatan 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 tanpa terkecuali yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, semoga selalu semangat dalam menggapai tujuan yang kita harapkan pertama kali kita menginjakkan kaki di kampus ini yaitu "Sarjana Peternakan (S.Pt)" Aamiin.
14. Sahabat penulis Halimatussa'diyah, S.Pt, Syarifah Fitriani, S.Pd, K. Amri Sinaga, S.Pt, Juadi Pasaribu, S.Pt, Mulyadi, Fityandini, Suhartik, Imelda, Ari Kepri, Yogi Adrian, Randa Peranata dan Reki Juliansyah, S.Pt yang senantiasa, mendo'akan, memotivasi, mendampingi dan membantu selama masa penelitian, serta penulisan skripsi ini Semoga Allah ta'ala selalu melindungi, membalas, meridhoi serta memberikan kehidupan yang baik dari segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberikan. Aamiin.

Pekanbaru, Januari 2021

UIN SUSKA RIAU

Penulis





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## RIWAYAT HIDUP



Yanri dilahirkan di Desa Rantau Panjang Kiri Kecamatan Kubu Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau, pada Tanggal 24 Januari 1993. Lahir dari pasangan Ayahanda M. Yudo Putih (Almarhum) dan Ibunda Maisarah (Almarhumah) yang merupakan anak ke-delapan dari sembilan bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 002 Rantau Panjang Kiri dan tamat pada Tahun 2007.

Pada Tahun 2007 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di MTs. Al – Jamiatul Washliyah Sei Majo dan tamat pada Tahun 2010 di MTs Jamiatul Washliyah Sei Majo. Tahun 2010 melanjutkan sekolah ke MA Mu'alimin Rantau Panjang kiri dan tamat pada Tahun 2013.

Pada Tahun 2013 melalui jalur SNMPTN penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada Bulan Januari sampai Februari 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Rumah Potong Hewan Kota Pekanbaru Provinsi Riau . Pada Bulan Juli sampai Agustus 2016 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tasik Betung Kecamatan Sungai Mandau Kabupaten Siak. Pada Bulan September 2019 penulis melakukan penelitian di Laboratorium Teknologi Pascapanen dan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Kemudian dilanjutkan Analisis Fisik dan Mikrobiologik di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau.

Pada Tanggal 05 Januari 2021 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## NILAI pH, TOTAL KOLONI BAKTERI DAN TOTAL KAPANG *MEATLOAF* DAGING KELINCI ASAP PADA MASA SIMPAN BERBEDA

Yanri (11381104155)

Di bawah bimbingan Irdha Mirdhayati dan Jully Handoko

### INTISARI

Daging kelinci memiliki banyak manfaat dari segi kesehatan, karena daging kelinci memiliki kadar protein yang lebih tinggi. Daging kelinci dapat dikembangkan menjadi berbagai jenis olahan yang berbahan baku daging salah satunya adalah *meatloaf* asap. Produk asap setelah diolah biasanya tidak selalu langsung dikonsumsi tapi sering disimpan dalam jangka waktu tertentu yang tentunya dapat mempengaruhi kelayakan untuk konsumsi akibat adanya penurunan kualitas secara fisik dan mikrobiologik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dan mikrobiologik *meatloaf* daging kelinci asap pada masa simpan berbeda. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan yaitu P0: *Meatloaf* pada masa simpan 0 hari (kontrol) P1: *Meatloaf* pada masa simpan 7 hari, P2: *Meatloaf* pada masa simpan 14 hari, P3: *Meatloaf* pada masa simpan 21 hari, P4: *Meatloaf* pada masa simpan 28 hari. Parameter yang diukur meliputi *total plate count*, *pH* dan *kapang*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur simpan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap peningkatan nilai total koloni bakteri, berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) menurunkan nilai *pH* dan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) menurunkan nilai *kapang*. Dapat disimpulkan bahwa masa simpan *meatloaf* daging kelinci yang diasap selama 4 jam dan disimpan pada suhu ruang adalah 7 hari berdasarkan nilai *pH*, jumlah bakteri dan *kapang* yang terukur di luar ambang batas.

*Kata kunci : Daging Kelinci, meatloaf, pengasapan, pH, masa simpan.*





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# ***pH VALUE, TOTAL PLATE COUNT AND TOTAL MOLD OF SMOKED RABBIT MEATLOAF AT DIFFERENT SHELF LIFE***

Yanri (11381104155)

*Under the guidance of Irdha Mirdhayati and Jully Handoko*

## **ABSTRACT**

*Rabbit meat has many health benefits, because rabbit meat has a higher protein content. Rabbit meat can be developed into various types of preparations made from meat, one of which is smoked meatloaf. After processing smoked products are usually not always consumed directly but are often stored for a certain period of time which of course can affect the feasibility for consumption due to a decrease in physical and microbiological quality. This study aims to determine the physical and microbiological quality of smoked rabbit meatloaf at different shelf life. This study uses the Completely Randomized Design (CRD) method with 5 treatments and 3 replications, namely P1: Meatloaf at a shelf of 7 days, P2: Meatloaf at a shelf of 14 days, P3: Meatloaf at a shelf of 21 days, P4: Meatloaf at a shelf of 28 days. The parameters measured include the total plate count, pH and mold. The result showed that the shelf life had a significant effect ( $P < 0,05$ ) on the increase in the total plate count, had a very significant effect ( $P < 0,01$ ) on reducing the pH value and had no significant effect ( $P > 0,05$ ) on reducing the value of mold. It can be concluded that the shelf life of rabbit meatloaf that is smoked for 4 hours and stored at room temperature is 7 days based on the pH value of the number of bacteria and molds measured over the threshold.*

**Keywords:** *Rabbit meat, meatloaf, smoked, pH, shelf life.*

UIN SUSKA RIAU



## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakhatuh*

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanawata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **"Nilai pH, Total Koloni Bakteri dan Total Kapang Meatloaf Daging Kelinci Asap pada Masa Simpan Berbeda"**. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam skripsi ini, terutama kepada Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si, sebagai pembimbing I dan Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL, sebagai pembimbing II. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya terutama penulis.

*Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakhatuh*

Pekanbaru, Januari 2021

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

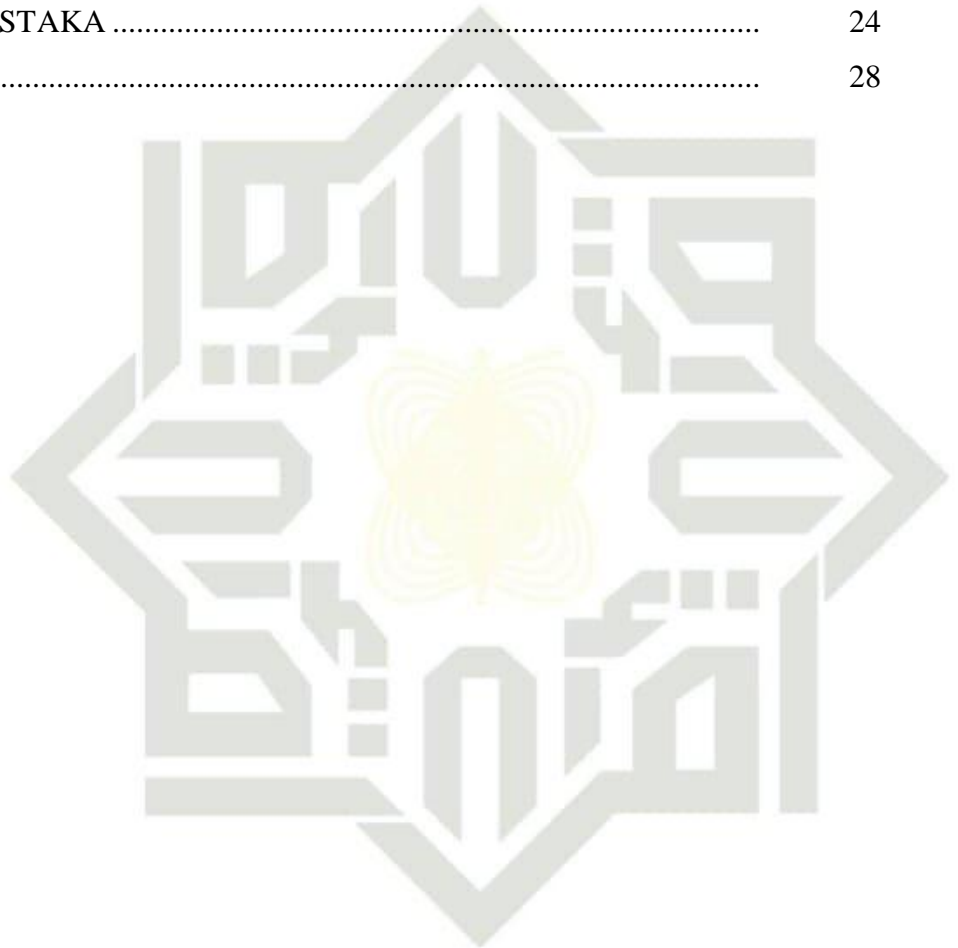
	Halaman
INTISARI.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian .....	3
1.4. Hipotesis Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Daging Kelinci.....	4
2.2. <i>Meatloaf</i> .....	6
2.2.1. Daging .....	6
2.2.2. Bahan Pengikat dan Bahan Pengisi. ....	6
2.2.3. Air Es.....	6
2.2.4. Sodium Tripolifosfat(STTP).....	7
2.3. Pengasapan .....	7
2.4. Bakteri Thermofilik .....	8
2.5. Bakteri Mesofilik.....	9
2.6. Kapang.....	9
2.7. <i>Potensial Hidrogen</i> (pH) .....	9
III. MATERI DAN METODE .....	11
3.1 Waktu dan Tempat.....	11
3.2. Bahan dan Alat .....	11
3.2.1. Bahan.....	11
3.2.2. Alat .....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Prosedur Penelitian.....	12
3.4.1. Metode Pembuatan <i>Meatloaf</i> .....	12
3.4.2. Metode Pengasapan .....	13
3.4.3. Prosedur Pengambilan Daging Kelinci.....	13
3.5. Parameter Penelitian .....	14
3.6. Analisis Data .....	17



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Total Koloni Bakteri .....	19
4.2. Potensial Hidrogen (pH) .....	20
4.3. Total Kapang.....	22
V. PENUTUP.....	23
5.1 Kesimpulan .....	23
5.2. Saran .....	23
DAFTAR PUSTAKA .....	24
LAMPIRAN.....	28

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Perbandingan Daging dari Ternak Kelinci dan Sapi .....	5
2. Formulasi <i>meatloaf</i> .....	13
3. Analisis Sidik Ragam .....	18
4. Nilai Rata-rata Total Koloni Bakteri <i>Meatloaf</i> pada Masa Simpan Berbeda .....	19
5. Nilai Rata-rata Potensial Hidrogen <i>Meatloaf</i> pada Masa Simpan Berbeda .....	20
6. Nilai Rata-rata Total Kapang <i>Meatloaf</i> pada Masa Simpan Berbeda .....	21

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Daging Kelinci .....	5
1. Diagram Alur Pengambilan Daging Kelinci .....	13
2. Diagram Alur Penelitian .....	14



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Uji Total Koloni Bakteri <i>Meatloaf</i> .....	28
2	Uji Potensial Hidrogen <i>Meatloaf</i> .....	32
3	Uji Total Kapang <i>Meatloaf</i> .....	35
4	Bahan dan Alat Penelitian .....	38
5	Dokumentasi Penelitian.....	43

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Daging merupakan salah satu produk peternakan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan protein, karena daging mengandung protein yang bermutu tinggi, yang mampu menyumbangkan asam amino esensial yang lengkap. Daging didefinisikan sebagai semua jaringan hewan dan semua produk hasil pengolahan jaringan-jaringan tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang memakannya (Soeparno, 1998). Beberapa jenis daging berasal dari berbagai jenis ternak yang berbeda, salah satunya ialah daging kelinci.

Saat ini, konsumen semakin tertarik dalam gaya hidup sehat, misalnya energi dan gizi makanan, yang tinggi kandungan protein dan rendah akan kolesterol, dan kandungan lemak. Pengembangan ternak kelinci sebagai penyedia daging sampai saat ini masih menemui banyak kendala karena daging kelinci belum populer dan belum diterima oleh sebagian masyarakat. Hal ini disebabkan oleh faktor kebiasaan makan (*food habit*) dan efek psikologis yang menganggap bahwa kelinci sebagai hewan hias atau kesayangan yang tidak layak untuk dikonsumsi dagingnya.

Daging kelinci memiliki banyak manfaat dari segi kesehatan, karena daging kelinci memiliki kadar protein yang lebih tinggi daripada daging ayam dan memiliki kandungan lemak yang rendah, sehingga cocok dikonsumsi bagi penderita darah tinggi, jantung dan kolesterol (Yanis *dkk*, 2016). Daging kelinci mengandung 20-21% dari protein, asam lemak tak jenuh (oleat dan linoleat; 60% dari semua asam lemak), kalium, fosfor dan magnesium, memiliki konsentrasi lemak yang rendah, kolesterol dan natrium. Oleh karena itu daging kelinci dapat dicerna lebih baik dibandingkan jenis daging lain (sapi, domba atau babi; Enser *et al*, 1996) sehingga dianjurkan untuk dikonsumsi, terutama untuk orang dengan penyakit kardiovaskular (Hu and Willet, 2002). Selain itu, nilai energi daging kelinci (427-489 kJ/100 g daging segar) atau sebanding dengan yang biasa dikonsumsi daging merah (Dalle-zotte, 2002).



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Daging kelinci dapat dikembangkan menjadi berbagai jenis olahan yang berbahan baku daging, seperti bakso, nugget, rolade dan *meatloaf*. *Meatloaf* merupakan salah satu produk olahan daging seperti halnya sosis. Hal yang membedakannya pada sosis dilakukan pengisian ke dalam *casing*, serta pada proses pemasakan umumnya melalui tiga tahap yaitu *drying*, *smoking*, dan *cooking*, sedangkan untuk *meatloaf* dilakukan pengisian ke dalam loyang dan dipanggang pada suhu 180° C selama kurang lebih 30 menit (Triyana, 2016) namun pada penelitian ini pembuatan pengolahan *meatloaf* dengan menggunakan pengasapan selama 8 jam.

Metode pengasapan di masyarakat masih dilakukan secara beragam disesuaikan dengan selera pembuatnya, kondisi ini tentu dapat berdampak pada kualitas produk yang ada, sehingga dikhawatirkan *meatloaf* yang dihasilkan mengalami penurunan kualitas secara mikrobiologik. Pada umumnya pengasapan dilakukan dengan cara mengasapi adonan daging di atas bara api dengan menggunakan tempurung kelapa sebagai bahan pengasap. Produk asap setelah diolah biasanya tidak selalu langsung dikonsumsi tapi sering disimpan dalam jangka waktu tertentu yang tentunya dapat mempengaruhi kelayakan untuk konsumsi akibat adanya penurunan kualitas secara mikrobiologik seperti kontaminasi dengan lingkungan yang kurang bersih.

Memiliki produk dengan masa simpan yang lama merupakan pilihan yang baik dalam pemasaran suatu produk selain pertimbangan terhadap cita rasa. Pengasapan daging dimaksudkan untuk memberikan kesempatan pada bahan-bahan yang dihasilkan dari asap pembakaran kayu tertentu untuk masuk kedalam bahan makanan dengan tujuan untuk mengawetkan bahan-bahan tersebut dengan senyawa kimia diantaranya asam formiat, asetat, butirir, kaprilat, vanilat dan asam siringat, dimetoksifenol, metal glioksal, furfural, methanol, etanol, oktanol, asetaldehid, diasetil, aseton dan 3,4-benzinpiren (Lawrie, 1996).

Senyawa kimia tersebut dapat berperan sebagai bakteriostatik, bakteriosidal dan dapat menghambat oksidasi lemak (Winarno dkk., 1980). Selama pengasapan berlangsung, senyawa kimia yang terdapat di dalam asap akan menempel pada daging yang akan memberikan efek *preservative* sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroba yang pada akhirnya masa simpan dapat



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diperpanjang sehingga daging yang diasap termasuk daging awetan. Ditambahkan oleh Soeparno (1994), tujuan pengasapan daging adalah untuk meningkatkan flavour, mencegah ketengikan dan menghasilkan penampakan produk yang menarik. Ditambahkan oleh Jahidin (2014), menyatakan bahwa total mikroba pada dendeng sapi asap yang disimpan hingga 7 hari yakni 2,48 log cfu/g. Nilai tersebut merupakan nilai yang bagus karena masih berada di bawah batas cemaran mikroba yakni 6 log cfu/g. Oleh karena itu, penulis bermaksud melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui nilai pH, total koloni bakteri dan total kapang *meatloaf* daging kelinci asap pada masa simpan berbeda.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengetahui mutu fisik dan mikrobiologik *meatloaf* daging kelinci asap pada masa simpan berbeda.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk sebagai sumber informasi dalam makanan olahan berbahan dasar daging kelinci dan mengetahui mutu fisik serta mikrobiologik *meatloaf* daging kelinci dengan asap yang disimpan pada waktu penyimpanan yang berbeda.

### 1.4 Hipotesis Penelitian

Terdapat masa simpan tertentu yang dapat mempertahankan nilai pH, menurunkan jumlah koloni bakteri dan jumlah kapang.

UIN SUSKA RIAU



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Daging Kelinci

Daging kelinci adalah produk yang dihasilkan dari paska panen kelinci dengan memiliki kadar protein daging yang tinggi dan kadar lemak daging yang rendah, serta kandungan energi yang rendah (Yanis dkk, 2016). Daging kelinci termasuk dalam kategori makanan fungsional, karena menurut Zotte and Szendro (2011) daging dan produk daging dapat dianggap sebagai makanan fungsional selama makanan tersebut banyak mengandung senyawa yang dianggap fungsional. Bahkan, daging merupakan sumber utama dari banyak nutrisi penting seperti seng dan zat besi (terutama berlimpah pada daging merah), selenium (tinggi dalam daging sapi, ayam dan daging kelinci), dan vitamin B, fosfor, magnesium, dan kobalt (melimpah pada semua jenis daging).

Ditambahkan hasil penelitian Nister *et al*, (2013) menunjukkan bahwa daging kelinci kaya akan kalsium (21,4 mg / 100 g) dan fosfor (347 mg / 100 g) dibandingkan jenis daging lainnya dan rendah lemak (9,2 g / 100 g) dan kolesterol (56,4 mg / 100 g) daging sapi memiliki kandungan tinggi kolesterol (114,5 mg / 100 g), hampir dua kali lipat daripada daging kelinci, sementara babi kaya lemak (28,2 g / 100 g). Komposisi perbandingan dari beberapa daging bangsa ternak dapat dilihat pada Tabel 2.1. Dilansir oleh FAOSTAT (2015) daging kelinci secara rutin dikonsumsi di banyak negara Eropa (Malta, Siprus, Italia, Republik Ceko, Spanyol, Belgia, Luksemburg, Portugal, Perancis) dan beberapa negara Afrika Utara (Mesir, Aljazair).

Produksi daging kelinci memainkan peran penting dalam perekonomian nasional pada sebagian besar negara dalam 50 tahun terakhir (Firmansyah dkk, 2015). Melihat potensi yang cukup besar karena kecepatan berkembang biaknya dan sebagai sumber protein maka agar konsumsi daging kelinci meningkat perlu dilakukan pengenalan dan diversifikasi produk olahan yang dapat diterima oleh masyarakat. Tampilan daging kelinci ditunjukkan pada Gambar 2.1. Nilai gizi daging kelinci yang ditunjukkan pada Tabel 2.1 berikut ini:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.1. Daging kelinci  
Sumber : Dokument Penelitian, (2020)

Tabel 2.1. Komposisi Perbandingan Daging dari Ternak Kelinci dan Sapi

Nutrisi	Daging Kelinci	Daging Sapi
Kadar Air (g/100g)	68,5 ± 1,05	53,2 ± 1,21
Protein (g/100g)	21,2 ± 0,79	26,3 ± 1,21
Lemak (g/100g)	9,2 ± 0,38	19,6 ± 0,09
Kadar Abu (g/100g)	1,1 ± 0,38	0,9 ± 0,38
Kalsium (mg/100g)	21,4 ± 0,09	10,9 ± 0,38
Fosfor (mg/100g)	347 ± 0,26	179 ± 3,62
Sodium (mg/100g)	40,5 ± 0,89	63 ± 0,90
Kolesterol (mg/100g)	56,4 ± 0,92	114,5 ± 11,68

Sumber: Nistor *et al.*, (2013).

Kelinci memiliki keunggulan, yaitu kandungan protein yang tinggi dan rendah kolesterol, sehingga daging kelinci dapat dipromosikan sebagai daging sehat (Anggraeni dkk, 2015). Daging kelinci memiliki serat yang halus dan warna sedikit pucat, sehingga dapat dikelompokkan dalam golongan daging putih, seperti halnya daging ayam yang memiliki kadar lemak rendah dan glikogen tinggi (Lawrie, 1996). Menurut Enser *et al.* (1996) mengkonsumsi makanan yang mengandung kolesterol tinggi akan meningkatkan resiko mengidap penyakit jantung koroner. Yanis dkk (2016) menambahkan daging kelinci mengandung 20-21% dari protein, asam lemak tak jenuh (oleat dan linoleat; 60% dari semua asam lemak), kalium, fosfor dan magnesium, memiliki konsentrasi lemak yang rendah, kolesterol dan natrium. Oleh karena itu daging kelinci dapat dicerna lebih baik dibandingkan jenis daging lain seperti ternak sapi, domba atau babi.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2.2. Meatloaf

*Meatloaf* adalah produk pangan dengan bahan baku daging serta penambahan telur dan rempah-rempah, lalu dilakukan pemasakan dengan cara dipanggang didalam oven (Aria, 2007). Yolanda and Carlin (1976) dan Brady *et. al.*, (1985) pemanggangan *meatloaf* dilakukan pda suhu tidak kurang dari 177° C sampai suhu internal produk mencapai 74° C.

*Meatloaf* memiliki kandungan daging yang lebih rendah, cincangan dagingnya tidak terlalu kasar dan tidak harus daging *curing* dengan beberapa bahan baku yang terdiri atas daging segar, lemak daging, minyak, susu skim bubuk, tepung tapioka, garam, STTP, es, bawang putih, merica, jahe, pala, penyedap (Triyana, 2006).

*Meatloaf* adalah cincangan daging tanpa lemak ditambah *breadcrumbs*, susu, telur, bawang bombay, garam, merica, aduk jadi satu, masukkan dalam cetakan, panggang kira-kira 1,5 jam. Variasi *meat loaf* adalah *german meat loaf*, *pineapple meat loaf*, *curry meat loaf* (Nuraini, 2010).

### 2.2.1. Daging

Daging merupakan bahan baku utama yang diperlukan dalam pembuatan *meatloaf* (Aria, 2007). Daging yang akan digiling sebaiknya didinginkan terlebih dahulu sampai suhu -2° C, sehingga suhu penggilingan dapat dipertahankan tetap kurang dari 22° C yang bertujuan untuk mencegah terdenaturasinya protein sebagai emulsifier utama (Muchtadi, 1992).

### 2.2.2. Bahan Pengikat dan Bahan Pengisi

Bahan pengikat adalah materi bukan daging yang dapat meningkatkan daya mengikat air dan emulsifikasi (penambahan dua zat namun tidak dapat bercampur dengan zat ketiga) lemak contohnya susu skim. Bahan pengisi adalah bahan yang mampu mengikat air, tetapi mempunyai pengaruh yang kecil terhadap emulsifikasi atau pemanfaatan dalam pencampuran dua cairan yang tidak dapat bercampur pada zat ketiga.

Tujuan dari penambahan bahan pengikat serta bahan pengisi yaitu untuk meningkatkan stabilitas emulsi, meningkatkan daya ikat air produk daging,





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

meningkatkan flavor, mengurangi penyusutan pada saat pemanggangan, meningkatkan sifat irisan dan menurunkan biaya produksi (Rust, 1986).

### 2.2.3. Air Es

Air merupakan salah satu bahan yang sangat diperlukan pada pembuatan *meatloaf*. Jumlah air yang umumnya ditambahkan dalam produk olahan adalah 20-30% dari berat daging dan umumnya air yang ditambahkan dalam bentuk es. Menurut Soeparno (1998) penambahan air dalam bentuk es bertujuan untuk meningkatkan keempukan dan jus daging, menggantikan sebagian air yang hilang, selama pengolahan terutama selama perlakuan panas, melarutkan protein yang mudah larut dalam air, membentuk larutan garam yang diperlukan untuk melarutkan protein yang larut dalam larutan garam, melayani fase yang berlanjut dari emulsi daging, menjaga suhu produk, mempermudah penetrasi pada saat *curing*.

### 2.3. Pengasapan

Pengasapan adalah proses pengawetan daging menggunakan kombinasi panas dan bahan kimia yang dihasilkan dari pembakaran kayu-kayu keras (Tohari dkk, 2013). Menurut Soeparno (1994), kayu keras menghasilkan asap berkualitas baik dan asap yang dihasilkan banyak, dan umumnya mengandung 40-60% selulosa, 20-30% hemiselulosa dan 20-30% lignin. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Chereminisoff and Elerbush (1978) komposisi kimia tempurung kelapa adalah seperti berikut : Sellulosa 26,60 %, lignin 29,40 %, pentosan 27, 70 %, solvent ekstraktif 4,20 %, uronat anhidrid 3,50 %, abu 0,62 %, nitrogen 0,11 % dan air 8,01 %. Ditambahkan oleh Soeparno (1994), tujuan pengasapan daging adalah untuk meningkatkan flavor, mencegah ketengikan dan menghasilkan penampakan produk yang menarik. Menurut Moeljanto (1992), ada beberapa model pengasapan yang sudah berkembang pada saat ini yaitu pengasapan langsung (*direct smoke*), pengasapan tidak langsung (*indirect smoke*) dan pengasapan sintesis (*artificial smoke*). Penggunaan model pengasapan ini mempunyai teknik dan cara pemakaian yang berbeda. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pengasapan langsung dengan bahan pengasapan yang berbeda.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
Satelisme University of Sultana Syarif Kasim Riau

Proses pengasapan langsung suhu berkisar antara 65-80° C pengasapan ini berupa pemanggangan atau disebut dengan pengasapan panas, karena produk yang diasap langsung berhubungan dengan bahan bakar. Bahan bakar tepat berada di bawah produk yang diasapkan (Moeljanto, 1992).

Menurut Wibowo (2002), tujuan utama dalam pengasapan panas adalah untuk mengawetkan, memberi warna serta rasa yang khas pada produk yang diasap, pada saat pengasapan panas jarak antara produk dengan sumber bahan bakar asap dilakukan sedekat mungkin, dan panas yang berasal dari api cukup besar. Pengasapan ini dilakukan pada ruang asap (*smoke house*), dengan menggantung daging pada rak atau kayu diruangan asap dan daging tidak boleh bersentuhan satu dengan yang lain (Kramlich dkk, 1982).

#### 2.4 Bakteri Termofilik

Bakteri termofilik mampu hidup pada suhu 45°C hingga 88°C dan hidup optimal pada kisaran 55°C - 65°C (Lestari, 2000). Mikroorganisme termofilik mengandung protein tahan panas dan tahan denaturasi sehingga mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan bersuhu ekstrim (Kumar Nussinov, 2001). Enzim protease merupakan salah satu enzim komersial yang mempunyai nilai ekonomis tinggi karena mampu menguasai 59% dari total penjualan enzim dengan nilai mencapai 200 juta US\$ pertahun, dan memiliki peranan penting dalam industri pangan maupun non pangan (Firliani dkk., 2015). Contohnya dalam industri pangan seperti industri bir, daging, dan keju sedangkan dalam industri non pangan seperti detergen, kulit, farmasi dan lain-lain (Suhartono, 1991). Genus dari *Cyanobacteria*, Bakteri ungu, Bakteri hijau, *Bacillus*, *Clostridium*, *Thiobacillus* dan *Spirochaeta* dilaporkan oleh Michael dkk., (1997) merupakan kelompok mikroba yang bersifat termofilik.

#### 2.5. Bakteri Mesofilik

Bakteri mesofilik adalah organisme yang tumbuh pada suhu sedang, yaitu 20-45 °C (Suriawiria, 1980). Suhu pertumbuhan bakteri mesofilik yang optimal adalah 37 °C. Oleh karena itu, bakteri dalam mikrobioma manusia, serta bakteri patogen manusia, adalah mesofil. Beberapa contoh bakteri mesofilik adalah



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Listeria monocytogenes*, *Streptococcus pyrogenes*, *Staphylococcus aureus*. Michael *et.al.*, 1997).

### 2.6. Kapang

Kapang dan khamir merupakan kelompok mikroorganisme yang termasuk filum Fungi. Fungsi dari fungi adalah menghasilkan berbagai jenis enzim, vitamin, hormon tumbuh, asam-asam organik dan antibiotik. (Suriawiria, 1980). Sementara itu dari segi merugikan, kehadiran fungi ini dapat menimbulkan berbagai jenis penyakit yang membahayakan bagi organisme lain terutama manusia (Noverita, 2009).

### 2.7. Potensial Hidrogen (pH)

Perubahan pH karkas pada 24 jam pertama setelah disembelih sangat menentukan kualitas daging dimana hal ini mempengaruhi pengikatan air dan aktifitas mikrobial (Hannula dan Puolanne, 2004). Pengukuran pH penting dalam kontrol kualitas (*Quality Control – QC*) dan dapat digunakan untuk mengukur efisiensi stimulasi listrik pada saat pemingsanan (*stunning*) ataupun penarikan kulit (*hide pulling*) yang menggunakan alat penarik kulit (*Hide Puller*) (Buckle dkk, 1987).

Kebanyakan bakteri dapat tumbuh pada pH 4-9, dimana pertumbuhan optimum bakteri berada di sekitar pH 7 (netral) (Hajrawati dkk., 2016). Pada hewan yang mati tanpa kondisi stress pH turun ke pH 5,4 – 5,8 dan laju pertumbuhan bakteri menurun ketika pH daging turun, terutama di bawah pH 6,0 (Suradi, 2008). Perubahan pH tergantung pada jumlah glikogen dalam tubuh ternak (Aberle dkk, 2001). Apabila jumlah glikogen pada tubuh ternak normal, maka ternak akan menghasilkan daging yang berkualitas baik dan begitu sebaliknya (Aberle dkk, 2001). Daging yang gelap memiliki pH di atas 6,0 sehingga kondisi ini menurunkan waktu simpan daging meskipun dilakukan pengemasan vakum (*Vaccum Pack*) (Susanto, 2014). Darah yang tidak keluar dengan sempurna dapat menyebabkan pH daging dan Aw yang tinggi sehingga mempercepat terjadinya cemaran dan pertumbuhan bakteri (Rahardjo dan Santosa, 2005). Henckle dkk., (2000) menambahkan bahwa penurunan nilai pH setelah



hewan mati ditentukan oleh kondisi fisiologis otot yang berhubungan dengan produksi asam laktat atau kapasitas produksi energi otot dalam bentuk ATP.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada September 2020 di Laboratorium Teknologi Pascapanen Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru. Kemudian dilanjutkan Analisis Fisik dan Mikrobiologik di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau.

#### 3.2.1 Bahan

Bahan utama dalam pembuatan *meatloaf* adalah daging kelinci, bawang putih, merica, jahe, pala dan bahan pengikat seperti susu skim bubuk, tepung tapioka, batu es, penyedap, lemak daging, minyak, dan garam). Daging kelinci diperoleh dari taman kelinci Kulim, Pekanbaru, bawang putih, merica, jahe, pala dan bahan pengikat seperti susu skim bubuk, tepung tapioka, batu es, penyedap, lemak daging, minyak dan garam didapatkan dari pasar terdekat. Bahan yang digunakan untuk menganalisis mutu mikrobiologik antara lain *Plate Count Agar* (PCA), *Potassium Dextrose Agar* (PDA), *aquadest*, *Buffered Pepton Water* (BPW), alkohol 96%, *E. Coli* stock.

#### 3.2.2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jas lab, sarung tangan, masker, pisau, talenan, keranjang peniris, *blender*, baskom, dandang, wajan, kompor, pipet tetes, gelas ukur, *coloni counter*, inkubator, mikroskop, jarum ose, *hot plate*, tissue, spiritus, erlenmeyer, tabung reaksi, timbangan analitik, cawan petri dan aluminium foil, *laminar air flow*, pemanggangan (rumah asap), sendok makan, garpu, cetakan (loyang), alat pembakar (korek api), minyak tanah, tempurung kelapa, alat pengukur suhu panas (*halic*), kamera.

#### 3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian ini akan dilaksanakan secara eksperimen dengan rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan penyimpanan pada suhu ruang selama 6 jam dengan masa simpan 0 hari (P1) kontrol, 7 hari (P2), 14 hari (P3),



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

21 hari (P4), 28 hari (P5) setiap perlakuan diulang 3 kali. Rincian perlakuan sebagai berikut :

P0 = *Meatloaf* pada masa simpan 0 hari (kontrol)

P1 = *Meatloaf* pada masa simpan 7 hari

P2 = *Meatloaf* pada masa simpan 14 hari

P3 = *Meatloaf* pada masa simpan 21 hari

P4 = *Meatloaf* pada masa simpan 28 hari

### 3.4. Prosedur Penelitian

Prosedur tahapan persiapan yang dilaksanakan dalam penelitian ini yaitu penyediaan rumah asap (tabung), dalam hal ini digunakan tong besi padat yang sudah dimodifikasi dan penyediaan bahan pengasap tempurung kelapa.

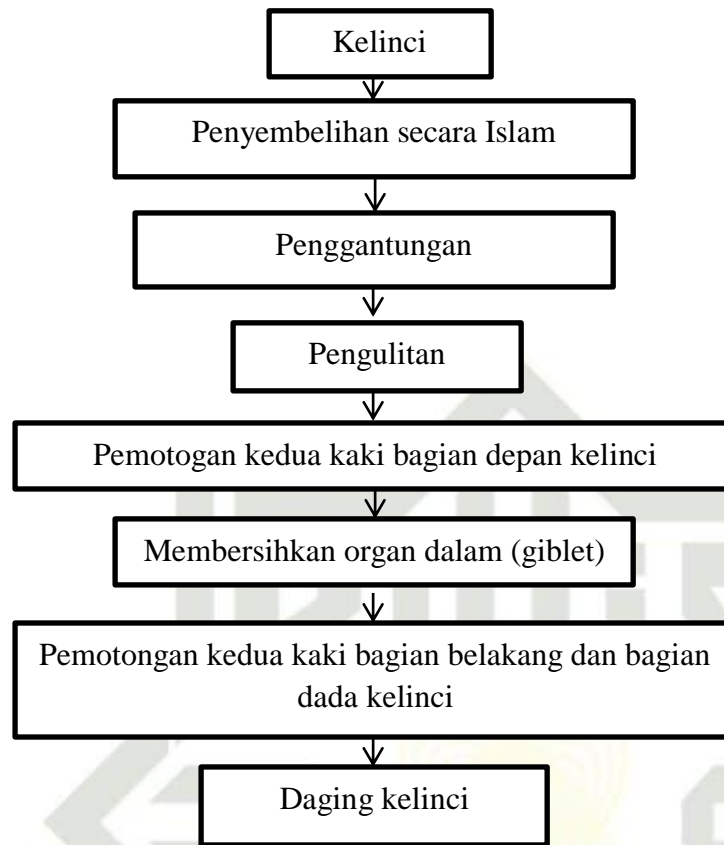
#### 3.4.1. Persiapan Daging Kelinci

Kelinci yang diperoleh dari taman kelinci Kulim kota Pekanbaru. Sebelum pembuatan *meatloaf*, kelinci terlebih dahulu dipotong sesuai dengan syari'at islam. Besar jumlah daging kelinci yang di gunakan sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan pada saat penelitian. Sebelum dilakukan pemotongan secara Islam pada daging kelinci, kelinci perlu pemuasaan selama 6-10 jam. Tetapi air minum tetap diberikan. Maksud dipuasakan untuk mengosongkan isi usus, sehingga otot menjadi lemas, warna daging menjadi cerah sehingga daging dan kulit yang dihasilkan baik. Alur teknik pemotongan kelinci disajikan sebagai berikut :

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1. Diagram alur pengambilan daging kelinci

### 3.4.2. Pembuatan *Meatloaf*

Formulasi bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan *meatloaf* ditunjukkan pada Table 3.1 berikut ini:

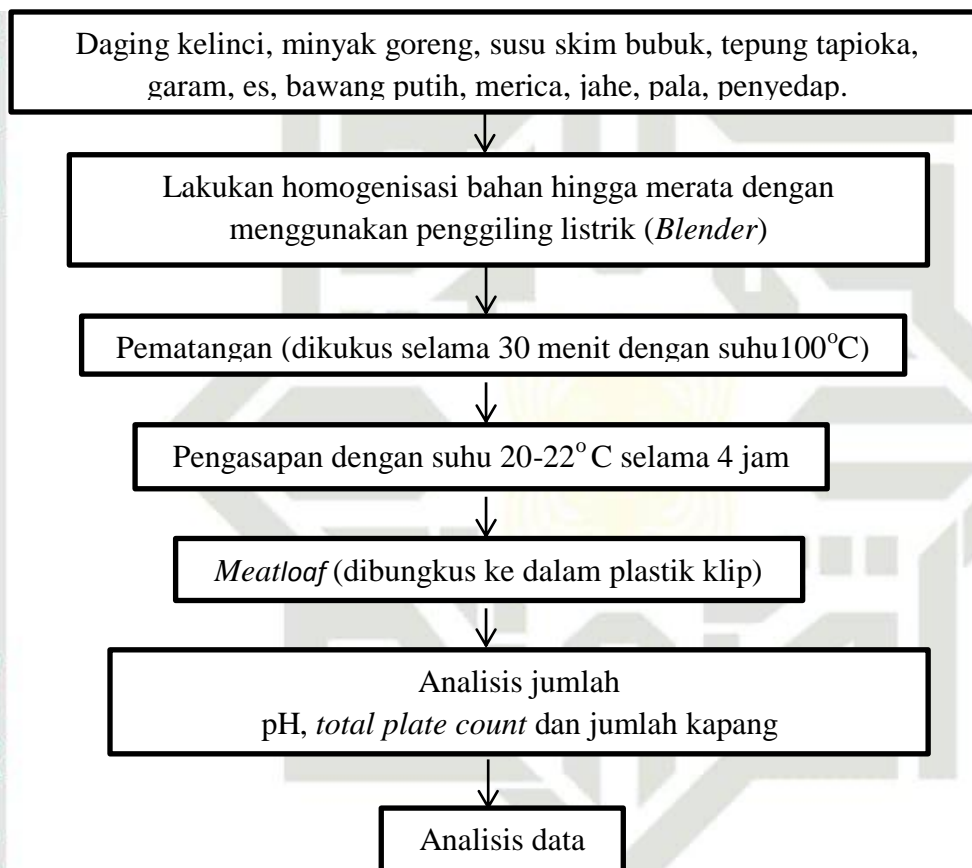
Tabel 3.1. Formulasi *meatloaf*

Bahan	Jumlah
Daging Kelinci	100 g
Minyak	50 g
Susu skim bubuk	150 g
Tepung tapioka	200 g
Garam	15 g
Es	400 g
Bawang putih	15 g
Merica	5 buah
Jahe	5 g
Pala	59 g
Penyedap	10 g

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Semua bahan daging, garam, dan  $\frac{1}{2}$  bagian es digiling dalam *food cutter*, *food processor* atau perlengkapan dapur, kemudian masukkan lemak, minyak, bumbu, tepung,  $\frac{1}{2}$  bagian es dilanjutkan dengan penggilingan kembali sampai seluruh bahan homogenan dan legit kemudian bahan dimasukkan pada wadah cetakan yang sudah disediakan kemudian letakkan adonan *meatloaf* keatas tungku pemanggangan. Alur pembuatan *meatloaf* sebagai berikut :



Gambar 3.2. Diagram Alur Penelitian

#### 3.4.3. Pengasapan *Meatloaf*

Pengasapan dilakukan dengan membakar tempurung kelapa, dengan tidak menimbulkan nyala api jika dalam proses pembakaran ini terbentuk api maka suhu akan meningkat secara drastis. Hal ini menyebabkan bentuk, warna, dan aroma daging asap menjadi tidak menarik. Munculnya api juga akan lebih cepat menghasbiskan bahan bakar tanpa menghasilkan asap yang cukup untuk pengasapan. Suhu pengasapan adalah  $\pm 28^{\circ}\text{C}$  selama dengan 4 jam.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 3.4.4. Perlakuan Penyimpanan *Meatloaf*

*Meatloaf* yang sudah diasap sebanyak 15 potong dengan berat kisaran 120-122 g dimasukkan ke dalam kemasan kantong klip plastik, ditutup kemudian diletakkan di atas lemari dan disimpan pada suhu ruang selama 0 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari dan 28 hari. Pengamatan nilai pH, total bakteri dan kapang dilakukan sesuai masa simpan.

### 3.5 Parameter Penelitian

#### 3.5.1. Pengujian *Total Plate Count* (TPC) Menurut SNI 2897 : 2008

TPC dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah mikroba yang terdapat dalam suatu produk dengan cara menghitung koloni bakteri yang ditumbuhkan pada media agar.

##### 1. Pembuatan media

##### ➤ Pembuatan media *Buffered Pepton Water* (BPW)

BPW ditimbang sebanyak 20 g dimasukkan ke dalam tabung dan dilarutkan (dihomogenisasi) dengan *aquadest* sebanyak 1000 ml, kemudian dipanaskan diatas *hot plate* sampai mendidih. Larutan didinginkan dan dipindahkan ke dalam tabung 9 ml sebanyak 1 ml, kemudian disterilisasi menggunakan *autoclave* pada temperatur 121°C selama 15 detik.

##### ➤ Pembuatan media *Plate Count Agar* (PCA)

PCA ditimbang sebanyak 22,5 g, dimasukkan ke dalam tabung dan dilarutkan (dihomogenisasi) dengan *aquadest* sebanyak 1000 ml, kemudian dipanaskan diatas *hot plate* sampai mendidih, disterilisasi dengan *autoclave* pada temperatur 121°C selama 15 detik.

##### Penyiapan contoh

- *Meatloaf* aging kelinci asap ditimbang sebanyak 10 g secara aseptik, kemudian masukkan ke dalam wadah steril.
- Tambahkan 90 ml larutan BPW 0,1% (*Buffered Pepton Water* 0,1%) steril ke dalam kantong steril yang berisi ayam *precooked*, homogenkan dengan *stomacher* selama 1 menit sampai dengan 2 menit. Ini merupakan larutan dengan pengenceran  $10^{-1}$ .





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Cara Pengujian :

- Sebanyak 1 ml suspensi pengenceran  $10^{-1}$  tersebut dipindahkan dengan pipet steril ke dalam larutan 9 ml BPW untuk mendapatkan pengenceran  $10^{-2}$ .
- Dibuat pengenceran  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$  dan seterusnya dengan cara yang sama seperti pada butir a, sesuai kebutuhan.
- 1 ml suspensi dari setiap pengenceran dimasukkan ke dalam cawan petri secara duplo.
- Menambahkan 15 ml sampai dengan 20 ml PCA (*Plate Count Agar*) yang sudah didinginkan hingga suhu  $45^{\circ}\text{C}$  pada masing-masing cawan yang sudah diberi suspensi. Supaya larutan contoh dan media PCA tercampur seluruhnya, dilakukan pemutaran cawan ke depan dan ke belakang atau membentuk angka delapan dan diamkan sampai menjadi padat.
- Diinkubasikan pada temperatur  $34^{\circ}\text{C}$  sampai dengan  $36^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam sampai 48 jam dengan meletakkan cawan pada posisi terbalik.

#### 4. Penghitungan jumlah koloni

Jumlah koloni dihitung pada setiap seri pengenceran menggunakan *coloni counter* kecuali cawan petri yang berisi koloni menyebar. Dipilih cawan yang mempunyai jumlah koloni 25 sampai dengan 250.

#### 5.2. Potensial Hidrogen (pH)

pH diukur menggunakan alat pH meter digital. Sekitar 10 g sampel (*meatloaf* daging kelinci asap) dipotong menjadi ukuran kecil-kecil kemudian ditambahkan 50 ml *aquadest* dan dihancurkan. Kemudian *electroda* dari pH meter digital dimasukkan ke dalam sampel lalu didiamkan selama 1 menit dan kemudian pH yang diperoleh dicatat (Pizato, 2015).

#### 5.3 Kapang

Analisis keberadaan kapang dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah kapang yang terdapat dalam suatu produk dengan cara menghitung koloni kapang yang ditumbuhkan pada media agar.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Persiapan dan sterilisasi

Alat – alat kaca seperti botol sample, cawan Petri, labu Erlenmeyer, tabung reaksi dicuci bersih, kemudian disterilkan di dalam oven pada suhu 180°C selama 2 jam. Media PDA untuk pertumbuhan kapang dan khamir, ditimbang sesuai dengan takaran yang sudah ditentukan, kemudian dilarutkan dengan 1000 ml akuades, selanjutnya dipanaskan sampai mendidih dan homogen, selanjutnya disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

Pengambilan sample *meatloaf* dan isolasi

### 2.1 Kapang

Sampel *meatloaf* diambil secara aseptik dengan menggunakan pinset steril dan ditimbang sebanyak 10 g. Kemudian dimasukkan ke dalam larutan BPW pada erlenmeyer yang sudah disterilkan, lalu dihomogenkan. Selanjutnya sampel diencerkan dengan tingkat pengenceran 10<sup>-2</sup> sampai dengan 10<sup>-4</sup>, dengan menggunakan larutan fisiologis steril. Sebanyak 0,1 ml sample air yang telah diencerkan dimasukkan ke dalam cawan Petri yang telah berisi PDA padat steril, lalu diratakan dan diinkubasikan selama 3-7 hari pada suhu kamar. Setelah masa inkubasi dilakukan pengamatan terhadap pertumbuhan koloni kapang, secara makroskopis dan mikroskopis.

Pembacaan hasil

3.1 Hasil dinyatakan positif bila pada media PDA terdapat koloni kapang. Selanjutnya, bila pada pengamatan mikroskopis ditemukan adanya miselium atau hifa dan spora, dilaporkan sebagai adanya kapang. Lalu dihitung.

### 3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan Rancangan Acak Lengkap satu faktor dengan perlakuan adalah konsentrasi daun sirih, model matematis menurut Steel dan Torrie (1991), adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :  $Y_{ij}$  : nilai pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j

$\mu$  : rata-rata umum



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$\alpha_i$  : pengaruh ulangan ke- i

$\epsilon_{ij}$ : pengaruh galat dari perlakuan ke- i ulangan ke-j

i :1, 2, 3, 4,5

j : 1, 2, 3

Analisis sidik ragam penelitian ditampilkan pada Tabel 3.3 di bawah ini:

Tabel 3.3. Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat bebas (db)	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr (r-1)	JKT	-	-	-	-

Keterangan : Faktor Koreksi (FK) =  $\frac{Y^2}{r.t}$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) =  $\sum Y_{ij}^2 - FK$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) =  $\frac{\sum Y^2}{r} - FK$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = JKT – JKP

Jumlah Total Perlakuan (KTP) =  $\frac{JKP}{t-1}$

Kuadrat Total Galat (KTG) =  $\frac{JKG}{n-t}$

F hitung =  $\frac{KTP}{KTG}$

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata dilakukan uji lanjut

*Duncan's Multiple Range Test (DMRT).*





## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

Masa simpan *meatloaf* daging kelinci yang diasap selama 4 jam dan disimpan pada suhu ruang adalah 7 hari berdasarkan nilai pH, jumlah bakteri dan kapang yang terukur di luar ambang batas.

### 5.2. Saran

Penelitian pengolahan *meatloaf* agar memperhatikan sanitasi dengan hijauan personal dan lingkungan serta penyimpanan pada suhu rendah.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aberle ED., J.C Forrest, D.E Gerrard end E.W Mills. 2001. *Principles of Meat Science*. Fourth edition. Kendal/Hunt Publishing Company.
- Aria, A. 2007. Sifat Fisik dan Kandungan FE *Meatloaf* yang Menggunakan Tepung Daging Sapi sebagai Bahan Baku. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bawinto, A. S, E. Mongi, dan B. E. Kasege. 2015. Analisa Kadar Air, pH, Organoleptik dan Kapang pada Produk Ikan Tuna (*Thunnus Sp*) Asap, di Kelurahan Girian Bawah, Kota Bitung, Sulawesi Utara. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan* 3(02):55-65.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.A. Fleet, dan M. Wooton. 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemahan Hari P. dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Cheremisinoff, D.N., and F. Ellerbush. 1978, *Carbon Adsorption Handbook*, An Arbon Science, New York.
- Dallezotte A. 2002. Perception of Rabbit Meat Quality and Major Factors Influencing The Rabbit Carcass and Meat Quality. *Livestock Production Science* 75: 11-32.
- Enser M, K. Hallet, B. Hewwit, G.A.J, Fursey and J.D. Wood. 1996. Fatty Acid Content and Composition of English Beef, Lamb and Pork at Retail. *Meat Science* 4: 443-456.
- FAOSTAT. 2015. <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>. Tanggal akses 27 Januari 2019.
- Eardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan* PAU Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hermansyah, D Kardaya, dan E.Dihansih 2015 Kualitas Fisik Daging Kelinci Lokal yang Diberikan Pakan Tambahan Tepung Daun Sirsak dan Zeolit. *Jurnal Peternakan Nusantara* ISSN 2442-2541 Volume 1 Nomor 1, April 2015.
- Irliani, W., A. Agustien dan F. A. Febria. 2015. Karakterisasi Bakteri Termofilik Penghasil Enzim Protease Netral. *Jurnal Biologi Universitas Andalas* 04(1): 9-14.
- Hajrawati, M. Fadliah, Wahyuni dan I. I. Arief. 2016. Kualitas Fisik, Mikrobiologis, dan Organoleptik Daging Ayam Broiler pada Pasar Tradisional di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 4: 386-389.
- Hannula, T. and E. Puolanne. 2004. The Effect of Cooling Rate on Beef Tenderness: The significance of pH at 7°C. *Meat Science*, 67, 403-408.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Henckle P., A. Karlsson, N. Oksbjerg, and J.S Petersen. 2000. Control of post mortem pH decrease in pig muscles: Experimental design and testing of animal models. *Meat Science* 55 : 131-138.
- Jahidin, J. P. 2014. Aspek Mikrobiologi Dendeng Asap dengan Daging yang Berbeda pada Pengasapan Tempurung Kelapa. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. XVII (1):39-43.
- \_\_\_\_\_. 2016. Kualitas Fisik Asap dari Daging yang Berbeda pada Pengasapan Tradisional. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan* XIX (01): 27-34.
- Kramlich, W.E., A.M. Pearson and F.W. Tauber. 1982. *Processed Meat*. Westport Connenticut. USA: Avi Publishing Company Inc. Westport Connenticut
- Kumar, S. and R. Nussinov. 2001. How do Thermophilic Protein deals with heat? A review. *Cell molecular life science*, 58: 1216-1233.
- Lawrie, R.A. 1996, *Ilmu Daging*. Terjemahan Aminuddin P. Penerbit Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Lestari, P. 2000. Eksplorasi Enzim Termostabil dari Mikroba Termofil. *Jurnal Hayati* 7 (1): 21 – 2.
- Martinez, O. 2005. Textural and Phycochemical Changes in salmon (*Salmon Salar*) Treated with Commerical Liquid Smoke Flavouring. <http://www.Elsevier.com>: 498-503.
- Michael, T., J. M. Martinko, and J.M. Parker. 1997. *Brock Biology of Microorganisms*. Eight Edition: Prentice Hall, International Inc.
- Moeljanto. 1992. *Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan*. Penebar :Swadaya. Jakarta.
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono 1992. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muflihani Y,S. Aminah, Y. Handayani, dan T. Ramadhan 2016. *Karakteristik Produk Olahan Berbasis Daging Kelinci*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta. 6 (2). 2016.
- Nistor E.V.A Bampidis, N. Pacala, M. Pentea, J. Tozer and H. Prundeanu. 2013. Nutrient Content of Rabbit Meat as Compared to Chicken, Beef and Pork Meat. *J. Anim. Pros. Adv.*
- Novoverita. 2009. Identifikasi Kapang dan Khamir Penyebab Penyakit Manusia pada Sumber Air Minum Penduduk pada Sungai Ciliwung dan Sumber Air Sekitarnya. *VIS VITALIS* 02(2) : 12-22.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Nuraini, A.S. 2010. Meat. *Skripsi*. Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan . Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ockerman, H.W. 1983. *Chemistry of Meat Tissue*. Dept. of Animal Science. The Ohio State University and The Ohio Agricultural Research and Development Center, Ocio.
- Pizato, S.W.R. Cortez-Vega, and S. Prentice. 2015. Quality assessment of cooked chicken breast meat at different storage tempreratures. *International Food Research Journal*, 22(1): 143-154.
- Rahardjo, A.H.D. dan B.S Santosa. 2005. Kajian terhadap Kualitas Karkas Broiler yang Disimpan pada Suhu Kamar Setelah Perlakuan Pengukusan. *Animal Production* 7(1) : 1 – 5
- Rust RE. 1986. *Sausages Products*. In Price and Schweigert(Eds). *The Science of Meat and Meat Products*. San Fracisco; Freeman WH and Co.S.
- Soeparno. 1998. *Ilmu dan Teknologi Daging*, Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 1994. *Ilmu dan Teknologi Daging*, Cetakan ke-4. Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada.
- Steel, P. G, D. and J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika suatu Pendekatan Geometrik*. Terjemahan B. Sumantri. PT. Gramedia. Jakarta.
- Suhartono, M.T. 1991. *Protease*. PAU Bioteknologi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sunarlim R. dan H. Setianto. 2002. Penggunaan Sodium Tripolifosfat, Natrium Propionat dan Boraks pada Bakso Kambing yang Disimpan pada Suhu Rendah, *Seminar Nasional Teknologi Petrenakan dan Vateriner*. Hal : 151-155
- Suradi, K. 2008. Perubahan Sifat Fisik Daging Ayam Broiler Post Mortem Selama Penyimpanan Temperatur Ruang. *Tesis*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Suriawiria, U. 1983. *Mikrobiologi Umum*. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Susanto, E. 2014. Standar Penanganan Pasca Panen Daging Segar. *Jurnal Ternak* 5(01): 15-20.
- Swastawati, F. Sumardianto dan R. Indiarti. 2006. Perbandingan Kualitas Ikan Manyung Asap Menggunakan *Liquid Smoke* Kayu Pinus dengan Konsentrasi yang Berbeda. *Jurnal Saintek Perikanan* 2(1):29-39.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Thohari, I.S.W. Eny, W.K. Agustina dan A. Muhammad. 2013. Kualitas Daging Asap yang Diawatkan dengan Metode Pengawetan yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 8(2).

Priyana, T. 2016. *Pemanfaatan Serbuk Daging dan Serbuk Daging Sapi Terhadap Sifat Fisik, Nilai Gizi dan Organoleptik Meat Loaf*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Wahyuni, S. 1999. Pengaruh Pengolahan Tradisional terhadap Mutu dan Nilai Gizi Ikan Teru (*Stolephorus* sp.) Asap. *Tesis*. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Wibowo S. 2002. *Industri Pengasapan Ikan*, Cetakan 3 : Penebar Swadaya. Jakarta

Winarno, F.G, S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Winarno, F.G., dan I.E. Fernandez. 2007. *Susu dan Produk Fermentasinya*. M-BRIO PRESS, Bogor.

Yanis, M., S.Y. Aminah, Y. Handayani dan T. Ramdhan. 2016. Karakteristik Produk Olahan Berbasis Daging Kelinci. *Buletin Pertanian Perkotaan* 6(2): 12-24

Lampiran 1. Uji Total Koloni Bakteri *Meatloaf*

SAMPEL	ULANGAN	TPC		
		x10 <sup>5</sup>	x10 <sup>6</sup>	x10 <sup>7</sup>
P0	1	-	-	10
	2	-	-	7
	3	-	-	4
P1	1	706	356	69
	2	256	78	11
	3	149	18	8
P2	1	220	160	23
	2	246	104	44
	3	205	188	116
P3	1	736	656	57
	2	115	31	18
	3	2004	1112	41
P4	1	817	468	112
	2	1243	908	98
	3	1198	786	154

Transfortasi Logaritma Nilai <i>Total Plate Count</i>			
P1U1	10x10 <sup>7</sup>	100.000.000	8
P1U2	7x10 <sup>7</sup>	70.000.000	7,84
P1U3	4x10 <sup>7</sup>	40.000.000	7,60
P2U1	69x10 <sup>7</sup>	690.000.000	8,83
P2U2	11x10 <sup>7</sup>	110.000.000	8,04
P2U3	8x10 <sup>7</sup>	80.000.000	7,90
P3U1	23x10 <sup>7</sup>	230.000.000	8,36
P3U2	44x10 <sup>7</sup>	440.000.000	8,64
P3U3	116x10 <sup>7</sup>	1160.000.000	9,06
P4U1	57x10 <sup>7</sup>	570.000.000	8,75
P4U2	18x10 <sup>7</sup>	180.000.000	8,25
P4U3	41x10 <sup>7</sup>	410.000.000	8,61
P5U1	112x10 <sup>7</sup>	1120.000.000	9,04
P5U2	98x10 <sup>7</sup>	980.000.000	8,99
P5U3	154x10 <sup>7</sup>	1540.000.000	9,18

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ulangan	Perlakuan					Total
	1	2	3	4	5	
1	8	8.83	8.36	8.75	9.04	42.98
2	7.84	8.04	8.64	8.25	8.99	41.76
3	7.6	7.9	9.06	8.61	9.18	42.35
<b>Total</b>	<b>23.44</b>	<b>24.77</b>	<b>26.06</b>	<b>25.61</b>	<b>27.21</b>	<b>127.09</b>
<b>Rataan</b>	<b>7.81</b>	<b>8.26</b>	<b>8.69</b>	<b>8.54</b>	<b>9.07</b>	<b>42.36</b>
<b>Stdev</b>	<b>0.20</b>	<b>0.50</b>	<b>0.35</b>	<b>0.25</b>	<b>0.09</b>	

$$FK = \frac{(Y)^2}{r \times t} = \frac{(127.09)^2}{3 \times 5} = \frac{16151,87}{15} = 1076,79$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\ &= \sum (8^2 + 7,84^2 + 7,6^2 + \dots + 9,18^2) - 1076,79 \\ &= 1080,44 - 1076,79 \\ &= 3,65 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum (Y_1)^2 + \dots + (Y_n)^2}{r} - FK \\ &= \frac{\sum (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2 + (\dots)}{3} - FK \\ &= \frac{\sum (23,44)^2 + (24,77)^2 + (\dots)^2}{3} - 1076,79 \\ &= \frac{549,43 + 613,55 + 679,12 + \dots}{3} - 1076,79 \\ &= \frac{3238,36}{3} - 1076,79 \\ &= 1079,45 - 1076,79 \\ &= 2,66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 3,64 - 2,66 \\ &= 0,99 \end{aligned}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} \text{KTP} &= \text{JKP/dbP} \\ &= 2,66/4 \\ &= 0,665 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KTG} &= \text{JKG/dbG} \\ &= 0,99/10 \\ &= 0,099 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fhit} &= \text{KTP/KTG} \\ &= 0,665/0,099 \\ &= 6,72 \end{aligned}$$

**Analisis Sidik Ragam**

SK	DB	JK	KT	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
PERLAKUAN	4	2,66	0,665	6,72**	3,48	5,99
GALAT	10	0,99	0,099			
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>3,65</b>	<b>0,764</b>			

Keterangan: \*\* (Berpengaruh Sangat Nyata)

**Uji Lanjut DMRT :**

$$\begin{aligned} S_Y &= \sqrt{\frac{\text{KTG}}{r}} \\ &= \sqrt{\frac{0,099}{3}} = 0,18 \end{aligned}$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2,00	3,15	0,53	4,48	0,76
3,00	3,30	0,56	4,73	0,80
4,00	3,37	0,57	4,88	0,82
5,00	3,43	0,58	4,96	0,84



Perlakuan diurutkan dari Nilai yang Terkecil Sampai Terbesar

P1	P2	P4	P3	P5
7,81	8,26	8,54	8,69	9,07

Pengujian:

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P1-P2	0,45	0,53	0,76	ns
P1-P4	0,73	0,57	0,80	*
P1-P3	0,88	0,56	0,82	**
P1-P5	1,26	0,58	0,84	**
P2-P4	0,28	0,57	0,76	ns
P2-P3	0,43	0,56	0,80	ns
P2-P5	0,81	0,58	0,82	*
P4-P3	0,15	0,56	0,84	ns
P4-P5	0,53	0,58	0,76	ns
P3-P5	0,38	0,58	0,80	ns

Superskrip:	P1	P2	P4	P3	P5
	a	ab	bc	bc	c

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengikis kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Lampiran 2. Uji Potensial Hidrogen (pH) Meatloaf

SAMPEL	ULANGAN	pH
P0	1	6,1
	2	5,9
	3	6,0
P1	1	5,2
	2	5,4
	3	5,5
P2	1	4,7
	2	4,8
	3	4,9
P3	1	4,4
	2	4,5
	3	4,3
P4	1	3,9
	2	3,8
	3	3,7

Perlakuan						
Ulangan	1	2	3	4	5	Total
1	6,1	5,2	4,7	4,4	3,9	24,3
2	5,9	5,4	4,8	4,5	3,8	24,4
3	6	5,5	4,9	4,3	3,7	24,4
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>16,1</b>	<b>14,4</b>	<b>13,2</b>	<b>11,4</b>	<b>73,1</b>
<b>Rataan</b>	<b>6</b>	<b>5,37</b>	<b>4,8</b>	<b>4,4</b>	<b>3,8</b>	<b>24,37</b>
<b>Stdev</b>	<b>0,1</b>	<b>0,152753</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	

$$FK = \frac{(\sum Y)^2}{r \times t} = \frac{(73,1)^2}{3 \times 5} = \frac{5343,61}{15} = 356,24$$

$$IKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$\sum (6,1^2 + 5,9^2 + 6,0^2 + \dots + 3,7^2) - 356,24$$

$$= 365,05 - 356,24$$

$$= 8,81$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\sum(Y_1)^2 + \dots + (Y_n)^2}{r} - FK \\
 &= \frac{\sum (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2 + (\dots)}{r} - FK \\
 &= \frac{\sum (18)^2 + (16,1)^2 + (14,4)^2 + (\dots)^2}{3} - 356,24 \\
 &= \frac{324 + 259,21 + 207,36 + \dots}{3} - 356,24 \\
 &= \frac{1094,77}{3} - 356,24 \\
 &= 364,92 - 356,24 \\
 &= 8,68
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 8,81 - 8,68 \\
 &= 0,13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTP &= JKP/dbP \\
 &= 8,68/4 \\
 &= 2,17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTG &= JKG/dbG \\
 &= 0,13/10 \\
 &= 0,013
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 HIT &= KTP/KTG \\
 &= 2,17/0,013 \\
 &= 166,92
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
PERLAKUAN	4,00	8,68	2,17	166,92**	3,48	5,99
GALAT	10,00	0,13	0,01			
<b>TOTAL</b>	<b>14,00</b>	<b>8,81</b>	<b>2,18</b>			

Keterangan: \*\* (Berpengaruh Sangat Nyata)



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji Lanjut DMRT :

$$SY = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,013}{3}} = 0,065$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR1%
2,00	3,15	0,21	4,48	0,29
3,00	3,30	0,21	4,73	0,31
4,00	3,37	0,22	4,88	0,32
5,00	3,43	0,22	4,96	0,32

Perlakuan diurutkan dari Nilai yang Terkecil sampai Terbesar

<b>P5</b>	<b>P4</b>	<b>P3</b>	<b>P2</b>	<b>P1</b>
3,80	4,40	4,80	5,37	6

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P5-P4	0,6	0,22	0,29	**
P5-P3	1	0,21	0,31	**
P5-P2	1,57	0,21	0,32	**
P5-P1	2,2	0,22	0,32	**
P4-P3	0,4	0,21	0,29	**
P4-P2	0,97	0,21	0,31	**
P4-P1	1,6	0,21	0,32	**
P3-P2	0,57	0,22	0,32	**
P3-P1	1,2	0,21	0,29	**
P2-P1	0,63	0,21	0,31	**

Superskrip:	P5	P4	P3	P2	P1
	a	b	c	d	e



### Lampiran 3. Uji Total Kapang *Meatloaf*

SAMPEL	ULANGAN	TOTAL KAPANG		
		x10 <sup>5</sup>	x10 <sup>6</sup>	x10 <sup>7</sup>
<b>P0</b>	1	-	-	5
	2	-	-	19
	3	-	-	32
<b>P1</b>	1	704	235	16
	2	504	216	123
	3	251	112	8
<b>P2</b>	1	630	524	11
	2	566	305	280
	3	117	43	26
<b>P3</b>	1	1216	852	3
	2	258	239	179
	3	2452	1256	127
<b>P4</b>	1	2567	1134	947
	2	1346	1056	897
	3	2866	954	256

Transfortasi Logaritma Nilai Kapang			
P1U1	5x10 <sup>7</sup>	50.000.000	7,69
P1U2	19x10 <sup>7</sup>	190.000.000	8,27
P1U3	32x10 <sup>7</sup>	320.000.000	8,50
P2U1	16x10 <sup>7</sup>	160.000.000	8,20
P2U2	123x10 <sup>7</sup>	1230.000.000	9,08
P2U3	8x10 <sup>7</sup>	80.000.000	7,90
P3U1	11x10 <sup>7</sup>	110.000.000	8,04
P3U2	280x10 <sup>7</sup>	280.000.000	9,44
P3U3	26x10 <sup>7</sup>	260.000.000	8,41
P4U1	3x10 <sup>7</sup>	30.000.000	7,47
P4U2	179x10 <sup>7</sup>	1790.000.000	9,25
P4U3	127x10 <sup>7</sup>	1270.000.000	9,10
P5U1	947x10 <sup>7</sup>	9470.000.000	9,97
P5U2	897x10 <sup>7</sup>	8970.000.000	9,95
P5U3	256x10 <sup>7</sup>	2560.000.000	9,40

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Ulangan	Perlakuan					Total
	1	2	3	4	5	
1	7,69	8,2	8,04	7,47	9,97	41,37
2	8,27	9,08	9,44	9,25	9,95	45,99
3	8,5	7,9	8,41	9,1	9,4	43,31
<b>Total</b>	<b>24,46</b>	<b>25,18</b>	<b>25,89</b>	<b>25,82</b>	<b>29,32</b>	<b>130,67</b>
<b>Rataan</b>	<b>8,15</b>	<b>8,39</b>	<b>8,63</b>	<b>8,61</b>	<b>9,77</b>	<b>43,56</b>
<b>Stdev</b>	<b>0,42</b>	<b>0,61</b>	<b>0,73</b>	<b>0,99</b>	<b>0,32</b>	

$$FK = \frac{(\sum Y)^2}{r \times t} = \frac{(130,67)^2}{3 \times 5} = \frac{17074,65}{15} = 1138,31$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= \sum (7,69^2 + 8,2^2 + 8,04^2 + 7,47^2 + 9,97^2 + 8,27^2 + 9,08^2 + 9,44^2 + 9,25^2 + 9,95^2 + 8,5^2 + 7,9^2 + 8,41^2 + 9,1^2 + 9,4^2) - 1138,31$$

$$= 1147,30 - 1138,31$$

$$= 8,99$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_1)^2 + \dots + (Y_n)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{\sum (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2 + \dots}{r} - FK$$

$$= \frac{\sum (24,46)^2 + (25,18)^2 + (25,89)^2 + \dots}{3} - 1138,31$$

$$= \frac{598,29 + 634,03 + 670,29 + \dots}{3} - 1138,31$$

$$= \frac{3428,95}{3} - 1138,31$$

$$= 1142,98 - 1138,31$$

$$= 4,67$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 8,99 - 4,67$$

$$= 4,32$$

$$KTP = JKP/dbP$$

# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 4,67/4$$

$$= 1,17$$

$$KTG = JKG/dbG$$

$$= 4,32/10$$

$$= 0,43$$

$$F_{hit} = KTP/KTG$$

$$= 1,17/0,43$$

$$= 2,72$$

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
PERLAKUAN	4,	4,67	1,17	2,72 ns	3,48	5,99
GALAT	10	4,32	0,43			
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>8,99</b>	<b>1,60</b>			

Keterangan: \*\* (Tidak Berpengaruh Nyata)



#### Lampiran 4. Bahan dan Alat Penelitian

##### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

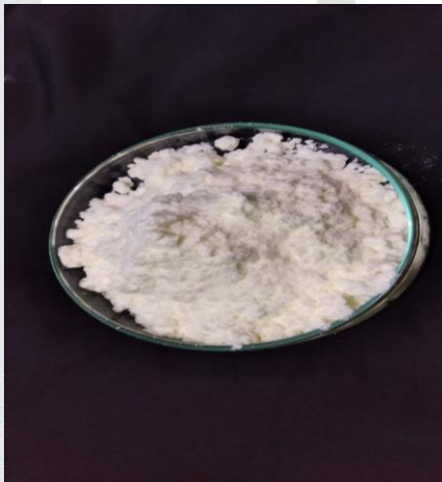
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



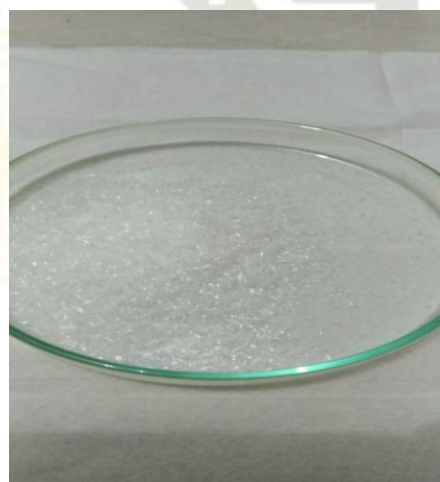
Daging Kelinci



Susu Skim



Tepung Tapioka



Penyedap Rasa



Pala



Jahe

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

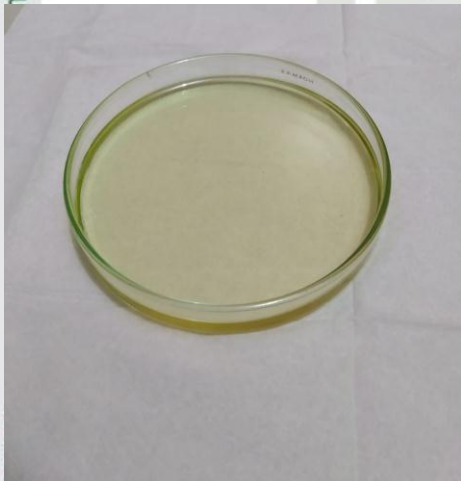
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Merica



Bawang Putih



Minyak Goreng



Es Kristal



Alkohol Anti Septik 70%



Aquades



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Potato Dextrose Agar



Plate Count Agar



NaCl



pH Meter



Bluetip



Hockey Stick



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Spatula



Gelas Ukur 10 ml



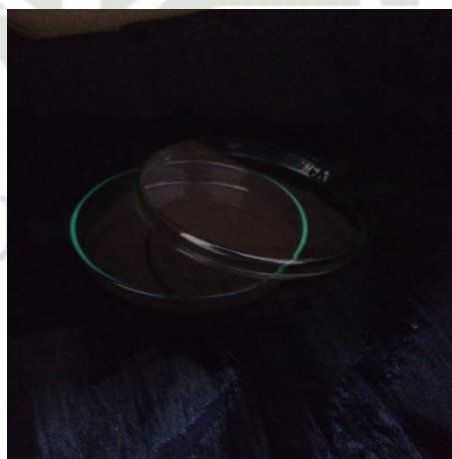
Pipet Tetes



Tabung Reaksi



Erlenmeyer 500



Cawan Petri



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Beaker glass 1000 ml



Micropipet



Aluminum Foil



Pisau

UIN SUSKA RIAU



## Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Persiapan Kelinci



Pemotongan Kelinci



Pengulitan Kelinci



Penyincangan



Penimbangan Bahan



Pencampuran Bahan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

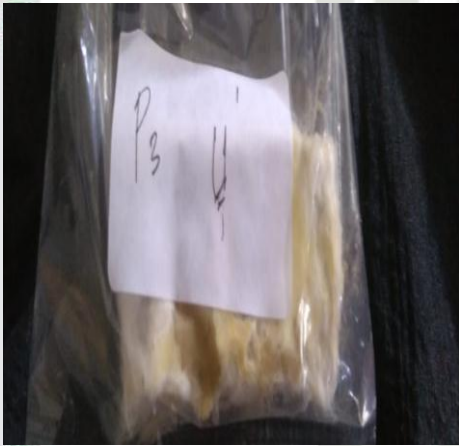
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



*Adonan Meatloaf*



*Pengasapan*



*Meatloaf*